

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/010965



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Applicant's or agent's file reference<br>B02/0725PC  | FOR FURTHER ACTION   | See Form PCT/IPEA/416  |
| International application No.<br>PCT/EP2003/010965   | International filing date (day/month/year)<br>02 October 2003 (02.10.2003) | Priority date (day/month/year)<br>04 October 2002 (04.10.2002) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>C09B 67/28 |  |  |
| Applicant<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT   |  |  |

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:

a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 2 sheets, as follows:

☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).

☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.

b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) \_\_\_\_\_, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:

☒ Box No. I Basis of the report

☐ Box No. II Priority

☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

☐ Box No. IV Lack of unity of invention

☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

☐ Box No. VI Certain documents cited

☐ Box No. VII Certain defects in the international application

☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

|  |   |
|--|---|
| Date of submission of the demand<br>03 May 2004 (03.05.2004) | Date of completion of this report<br>24 January 2005 (24.01.2005) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                      | Authorized officer  |
| Facsimile No.  | Telephone No.   |

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2003/010965

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:

- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))  
☐ publication of the international application (under Rule 12.4)  
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

☐ The international application as originally filed/furnished

☒ the description:

pages \_\_\_\_\_ 1-16 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☒ the claims:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19

pages\* \_\_\_\_\_ 1-8 received by this Authority on 01 December 2004 (01.12.2004)

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☐ the drawings:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_

☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_

☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

|                               |        |     |     |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-8 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |

**2. Citations and explanations**

Reference is made to the following documents:

D1: WO-A-99/28397

D2: EP-A-0 463 401

**1. Novelty/inventive step:**

The subject matter of claims 1 to 8 satisfies the criteria for novelty, inventive step and industrial applicability (PCT Article 33(2) to (4)).

1.1. D1 claims dye formulations containing one or more dyes from the class comprising anthraquinones or quinophthalones which are free from ionic groups, 0.1 to 20% by weight of a dispersant based on a condensation product of an arylsulphonic acid and formaldehyde or 0.1 to 20% by weight of a water-soluble dispersant based on alkoxylated phenols, from 10 to 90% by weight of a mono- or polyhydric alcohol, or mixtures thereof and, optionally, water.

The D1 dye formulations are used as inks in the inkjet process and as inks in sublimation transfer printing, and they are particularly advantageous in the piezo or bubble jet process, for preparing prints on textile substrates

and also in sublimation transfer printing.

D1 (considered to be the closest prior art) indicates the following in the last paragraph on page 4: "Preference is given to using a dispersant comprising an arylsulphonic acid-formaldehyde condensation product comprising from 3 to 50% by weight, based on the weight of the dispersant, of one or more aromatic or long-chain aliphatic carboxylic acids, their salts, their anhydrides or a mixture thereof." The presence of one or more aromatic or long-chain aliphatic carboxylic acids, their salts, their anhydrides or a mixture thereof is preferred, although not mandatory, in the D1 dispersant.

The dye formulations in the present application are used in the same way as those in D1. They therefore represent an alternative solution to the same technical problem of interest.

The dispersant in the present claim 1 consists solely of a condensation product of a naphthalenesulphonic acid and formaldehyde with a mean molecular weight of at least 11000 g/mol. For the purpose of solving the above-mentioned problem, D1 suggests to a person skilled in the art that one or more aromatic or long-chain aliphatic carboxylic acids, their salts, their anhydrides or a mixture thereof should also be used. The sole use of the above-mentioned dispersant condensation products with a corresponding molecular weight distribution is not therefore obvious from D1. An inventive step over D1 can therefore be acknowledged in respect of claim 1; this also applies to the use (claims 2 to 4) and methods (claims 5, 7) which refer back to dye formulations in claim 1, and to products (claims 6, 8) which are imprinted therewith.

1.2. D2 discloses dispersants having improved bioelimination capacity or biodegradability for use in dye and pigment formulations *inter alia*, characterised by a content of 3 to 50% by weight of one or more aromatic or long-chain aliphatic carboxylic acids, their salts or their anhydrides, or a mixture thereof. Also proposed is the optional joint use of from 50 to 97% by weight (based on the dispersant) of one or more condensation products of an arylsulphonic acid and formaldehyde, one or more sulphonates of phenol and formaldehyde condensation products, one or more lignin sulphonates or a mixture thereof. The presence of one or more aromatic or long-chain aliphatic carboxylic acids, their salts or their anhydrides or a mixture thereof is therefore mandatory in the D2 dispersant in order to solve the technical problem ("to make available dispersants for various industrial purposes, in particular for dye preparations and dyebaths, which, compared with existing dispersants, are highly eliminable or degradable and at the same time still have good dispersing properties"; no direct mention of the inkjet or sublimation transfer printing process). The subject matter of the present claim 1 must therefore be considered novel and inventive over D2.

Rec'd PCT/PTO 28 MAR 2005

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

REC'D 24 JAN 2005

## PCT

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>B02/0725PC cd                                     | <b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) |  |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP 03/10965  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>02.10.2003  | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>04.10.2002 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>C09B67/28 |  |  |
| Anmelder<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al  |  |  |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

|  |  |
|--|--|
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>03.05.2004  | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>24.01.2005   |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde<br><br> Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br>Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl<br>Fax: +31 70 340 - 3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Ketterer, M<br>Tel. +31 70 340-3645  |

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-8 eingegangen am 01.12.2004 mit Schreiben vom 30.11.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                       |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche  |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**



Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: WO -A- 99/28397

D2: EP -A- 0 463 401

**V.1. Neuheit/erfinderische Tätigkeit:**

Der Gegenstand der Ansprüche 1-8 erfüllt die Kriterien der Neuheit, erfinderischen Tätigkeit sowie gewerblichen Anwendbarkeit im Sinne der Artikel 33(2), 33(3) und 33(4) PCT.

V.1.1. Die D1 beansprucht Farbstoffzubereitungen enthaltend einen oder mehrerer Farbstoffe aus der Klasse der Anthrachinone oder Chinophthalone, die frei sind von ionischen Gruppen, 0,1 bis 20 Gew.-% eines Dispergiermittels auf Basis eines Aryl sulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukts oder 0,1 bis 20 Gew.-% eines wasserlöslichen Dispergiermittels auf Basis von oxalkylierten Phenolen, 10 bis 90 Gew.-% eines ein-oder mehrwertigen Alkohols oder deren Mischungen und gegebenen falls Wasser.

Verwendung finden die D1-Farbstoffzubereitungen als Tinten im Ink-Jet-Verfahren sowie als Tinten im Sublimations-Transferdruck, wobei sie besonders im Piezo-oder Bubble-Jet-Verfahren, zur Herstellung von Drucken auf textilen Substraten sowie beim Sublimations-Transferdruck Vorteile zeigen.

Der D1 (betrachtet als nächstliegender Stand der Technik) lässt sich auf Seite 4; letzter Abschnitt, folgendes entnehmen: "Vorzugsweise verwendet man als Dispergiermittel ein Arylsulfonsäure- Formaldehyd- Kondensationsprodukt, das einen Gehalt von 3 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Dispergiermittels, einer oder mehrerer aromatischer oder langkettiger aliphatischer Carbonsäuren, deren Salze, deren Anhydride oder eine Mischung hieraus aufweist." Die Anwesenheit einer oder mehrerer aromatischer oder langkettiger aliphatischer Carbonsäuren, deren Salze, deren Anhydride oder eine Mischung dieser ist in dem Dispergiermittel der D1 bevorzugt, nicht jedoch zwingend.

Die Farbstoffzubereitungen der vorliegenden Anmeldung werden in gleicherweise wie diejenigen der D1 verwendet, sie stellen daher eine Alternativlösung der gleichen gestellten technischen Aufgabe dar.

Das Dispergiermittel des vorliegenden Anspruchs 1 besteht ausschliesslich aus einem Naphtalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukt mit einem mittleren Molekulargewicht von mindestens 11000 g/mol. D1 legt dem Fachmann zur Lösung der obig genannten Aufgabe die Mitverwendung einer oder mehrerer aromatischer oder

langkettiger aliphatischer Carbonsäuren, deren Salze, deren Anhydride oder eine Mischung hieraus, nahe. Die Alleinverwendung der besagten Dispergiermittel-kondensate mit einer entsprechenden Molekulargewichtsverteilung lässt sich aus D1 somit nicht naheliegend ableiten. Anspruch 1 kann daher eine erfinderische Tätigkeit gegenüber D1 zuerkannt werden, ebenso der Verwendung (Ansprüche 2-4) als auch Verfahren (Ansprüche 5,7), die auf Farbstoffzubereitungen des Anspruchs 1 zurückgreifen bzw. Produkte (Ansprüche 6,8), die damit bedruckt sind.

V.1.2. Die D2 offenbart Dispergiermittel mit erhöhter biologischer Eliminierbarkeit oder Abbaubarkeit zur Verwendung in u.a. Farbstoff- und Pigmentpräparationen, gekennzeichnet durch einen Gehalt von 3 bis 50 Gew.-% einer oder mehrerer aromatischer oder langkettiger aliphatischer Carbonsäuren, deren Salzen oder deren Anhydriden oder einer Mischung hieraus. Optional wird auch die Mitverwendung von 50 bis 97 Gew.-% (berechnet auf das Dispergiermittel) eines oder mehrerer Arylsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensate, eines oder mehrerer Sulfonate von Phenol-Formaldehyd-Kondensaten, eines oder mehrerer Ligninsulfonate oder einer Mischung hieraus vorgeschlagen. Die Anwesenheit einer oder mehrerer aromatischer oder langkettiger aliphatischer Carbonsäuren, deren Salzen oder deren Anhydriden oder einer Mischung hieraus ist in dem Dispergiermittel der D2 somit zwingend zur Lösung der technischen Aufgabe ('Bereitstellung eines Dispergiermittels für verschiedene technische Anwendungszwecke, insbesondere für Farbstoffzubereitungen und Färbebecken, die gegenüber den bekannten Dispergiermitteln zu einem hohen Grade eliminierbar oder abbaubar sind und gleichzeitig unverändert gute Dispergiereigenschaften aufweisen'; keine direkt Erwähnung des ink-Jet resp. Sublimations-Transferdruckverfahrens) erforderlich. Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 ist D2 gegenüber somit erst recht neu und erfinderisch.

**Patentansprüche**

5

1. Farbstoffzubereitungen, enthaltend, jeweils bezogen auf das Gewicht der Zubereitung,

10

a) 0,1 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer Anthrachinon-, Chinophthalon- oder Azofarbstoffe, die frei sind von ionischen Gruppen, als Komponente (A),

b) 0,1 bis 20 Gew.-% eines Dispergiermittels, bestehend aus Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukt mit einem mittleren Molekulargewicht von mindestens 11 000 g/mol, als Komponente (B),

15

c) 0,1 bis 90 Gew.-% eines oder mehrerer ein- oder mehrwertiger Alkohole als Komponente (C),

d) 0 bis 5 Gew.-% üblicher Hilfsmittel als Komponente (D), und

e) gegebenenfalls Wasser zur Ergänzung auf 100 Gew.-%.

20

2. Verwendung von Farbstoffzubereitungen nach Anspruch 1 als Tinten für den Ink-Jet-Druck.

3. Verwendung von Farbstoffzubereitungen nach Anspruch 1 für den Sublimationstransferdruck.

25

4. Verwendung von Farbstoffzubereitungen nach Anspruch 1 zum Bedrucken von textilen Substraten.

30

5. Verfahren zum Bedrucken textiler Substrate nach dem Ink-Jet-Druck-Verfahren unter Verwendung von Farbstoffzubereitungen nach Anspruch 1.

6. Die nach dem Verfahren gemäß Anspruch 5 erhältlichen bedruckten textilen Substrate.

35

7. Verfahren zum Bedrucken textiler Substrate nach dem Sublimationstransferdruck-Verfahren unter Verwendung von Farbstoffzubereitungen nach Anspruch 1

-18-

8. Die nach dem Verfahren gemäß Anspruch 7 erhältlichen bedruckten textilen Substrate.

5